

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 88113854.9

⑤① Int. Cl.⁴: **B65D 83/04**

⑱ Anmeldetag: 25.08.88

③① Priorität: 04.09.87 DE 3729593

③② Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.03.89 Patentblatt 89/10

③③ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder: Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien
 Postfach 1100 Henkelstrasse 67
 D-4000 Düsseldorf-Holthausen(DE)

⑦② Erfinder: Vierkötter, Peter, Dipl.-Ing.
 Sperberweg 7
 D 5090 Leverkusen(DE)

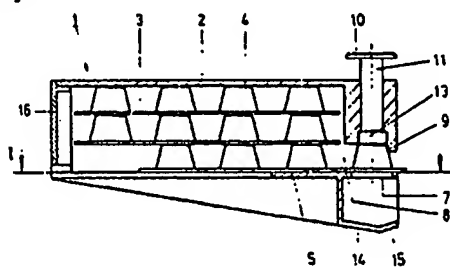
⑦③ Vertreter: Patentanwälte Meinke und
 Dabringhaus Dipl.-Ing. J. Meinke Dipl.-Ing. W.
 Dabringhaus
 Westenhellweg 67
 D-4600 Dortmund 1(DE)

⑤④ Vorrichtung zur Entnahme von Tabletten aus einem Tablettenband.

⑤⑦ Mit einer Vorrichtung zur Entnahme von Tabletten aus einem Tablettenband mit einer Auflage für das Tablettenband mit wenigstens einer Öffnung, wobei oberhalb der Öffnung ein zurückfederndes Ausdrückelement mit wenigstens einem in die Öffnung eindrückbaren Stößel angeordnet ist, dessen Durchmesser etwa dem Durchmesser der Tabletten entspricht, soll eine Lösung geschaffen werden, welche die gleichzeitige Entnahme wenigstens zweier Tabletten, insbesondere Mehrkomponenten-Tabletten, aus einem Tablettenband ohne Kontakt mit anderen Tabletten oder einer Betätigungshand in möglichst einfach handhabbarer Weise ermöglicht.

Dies wird dadurch erreicht, daß zur gleichzeitigen Entnahme von jeweils wenigstens zwei Tabletten (4), insbesondere Mehrkomponenten-Tabletten, aus einem Tablettenband (3) das Ausdrückelement (10) wenigstens zwei im Abstand der Tabletten parallel zueinander angeordnete Stößel (11) und die Auflage (5) wenigstens zwei Öffnungen (7) aufweisen.

Fig 1



"Vorrichtung zur Entnahme von Tabletten aus einem Tablettenband"

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Entnahme von Tabletten aus einem Tablettenband mit einer Auflage für das Tablettenband mit wenigstens einer Öffnung, wobei oberhalb der Öffnung ein zurückfederndes Ausdrückelement mit wenigstens einem in die Öffnung eindrückbaren Stößel angeordnet ist, dessen Durchmesser etwa dem Durchmesser der Tabletten entspricht.

Es ist üblich, größere Mengen von Tabletten in Form von Tablettenbändern zu verpacken. Die Tabletten sind hintereinander in an die Tablettenform angepaßten Kalotten einer Kunststoffplatte gelegt und mit einer Alufolie verschlossen. Zur Entnahme einer Tablette muß auf die Außenfläche einer solchen Kalotte gedrückt werden, wodurch die Tablette die Alufolie durchtrennt und herausfällt.

Eine Vorrichtung zur Entnahme derartiger Tabletten ist aus der US-PS 3 904 075 bekannt. Die auf einem gemeinsamen Radius eines kreisförmigen Tablettenbandes angeordneten Tabletten können mittels dieser Vorrichtung durch Niederdrücken eines Ausdrückelementes einzeln entnommen werden.

Eine ähnliche Vorrichtung ist aus der US-PS 4 074 806 bekannt. Diese Vorrichtung dient zur Entnahme von Tabletten, die in üblichen Tablettenbändern enthalten sind, und weist eine der Anzahl der Tabletten entsprechende Anzahl an voneinander unabhängigen Ausdrückelementen auf. Auch diese Vorrichtung dient deshalb nur zur Entnahme jeweils einer Tablette.

Die bekannten Vorrichtungen sind deshalb nicht zur gleichzeitigen Entnahme mehrerer Tabletten aus Tablettenbändern geeignet. Diese gleichzeitige Entnahme ist beispielsweise bei sogenannten Mehrkomponenten-Tabletten notwendig, deren einzelne Tabletten voneinander getrennt, nebeneinander im Tablettenband angeordnet sind. Diese Tabletten müssen zur vollen Entfaltung ihrer Wirkung möglichst gleichzeitig in ein Lösungsmittel, wie Wasser, eingegeben werden, ohne daß sie vorher in Kontakt miteinander oder mit einer Hand kommen dürfen, was eine Beeinträchtigung ihrer Wirkung verursachen kann.

Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer Lösung, welche die gleichzeitige Entnahme wenigstens zweier Tabletten, insbesondere Mehrkomponenten-Tabletten, aus einem Tablettenband ohne Kontakt mit anderen Tabletten oder einer Betätigungshand in möglichst einfach handhabbarer Weise ermöglicht.

Diese Aufgabe wird mit einer Vorrichtung der eingangs bezeichneten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zur gleichzeitigen Entnahme von jeweils wenigstens zwei Tabletten, insbesondere

Mehrkomponenten-Tabletten, aus einem Tablettenband das Ausdrückelement wenigstens zwei im Abstand der Tabletten parallel zueinander angeordnete Stößel und die Auflage wenigstens zwei Öffnungen aufweisen.

Die Erfindung ermöglicht in besonders einfacher Weise ohne jeden Fremdkontakt die gleichzeitige Entnahme mehrerer Tabletten aus einem Tablettenband. Dabei werden durch das Niederdrücken des Ausdrückelementes gleichzeitig wenigstens zwei nebeneinander im Tablettenband angeordnete Tabletten abgegeben. Handelt es sich um Zweikomponenten-Tabletten, z. B. zweikomponentige Kontaktlinsen-Reinigungsmittel, welche beispielsweise zusammen in Wasser aufgelöst werden müssen, ohne vorher in Kontakt kommen zu dürfen, so werden die beiden Tabletten zwangsweise gleichzeitig in das Wasser eingegeben, ohne daß vorher durch Handkontakt od. dgl. eine Vorreaktion der Tabletten erfolgen kann.

In Ausgestaltung sieht die Erfindung vor, daß im Bereich unterhalb der Öffnungen der Auflage und des Ausdrückelementes eine Auffangmulde vorgesehen ist. Nach dem Niederdrücken des Ausdrückelementes fallen die ausgestoßenen Tabletten in durch die Auffangmulde vorgegebener Richtung gemeinsam in ein Wasserglas od. dgl.

Es ist zweckmäßig, wenn die Auflage als Bodenfläche und das Ausdrückelement in ein Gehäuse zur Aufnahme einer Mehrzahl von übereinander gestapelten Tablettenbändern integrierbar sind, wobei am das Ausdrückelement aufnehmenden Ende des Gehäuses eine Austrittsöffnung für das Tablettenband vorgesehen ist. Auf diese Weise können im Gehäuse eine Mehrzahl von Tablettenbändern übereinander magaziniert werden (z.B. eine Monatsration).

Ferner ist vorgesehen, daß in der Bodenfläche des Gehäuses eine Handhabungsöffnung zum Verschieben der unten liegenden Tablettenschicht vorgesehen ist. Diese Handhabungsöffnung ist besonders vorteilhaft als Langloch ausgebildet. Dadurch ist das Verschieben der unten liegenden Tablettenschicht im Gehäuse besonders einfach.

In weiterer Ausgestaltung ist vorgesehen, daß die Austrittsöffnung des Gehäuses mit einer Anschlagkante versehen ist. Diese Anschlagkante gewährleistet, daß nach Verschieben des Tablettenbandes die entsprechende Tablette exakt unterhalb des Ausdrückelementes liegt.

Außerdem kann vorgesehen sein, daß die Auffangmulde mit einer vorderen schrägen Kante versehen ist. Diese Begrenzung der Auffangmulde gewährleistet, daß die Tabletten nicht unkontrolliert herausfallen können.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in

Fig. 1 in einer Schnittdarstellung ein Ausführungsbeispiel der Erfindung mit übereinander gestapelten Tablettendoppelbändern, in

Fig. 2 dasselbe Ausführungsbeispiel wie in Fig. 1 in einer Seitenansicht, in

Fig. 3 einen Schnitt gemäß der Linie I-I aus Fig. 1, in

Fig. 4 in einer Schnittdarstellung ein Ausführungsbeispiel vor dem Ausdrücken einer Tablette und in

Fig. 5 in einer Schnittdarstellung ein Ausführungsbeispiel nach Ausdrücken einer Tablette.

Eine Vorrichtung 1 gemäß Fig. 1 weist ein Gehäuse 2 zur Aufnahme von übereinander gestapelten Tablettendoppelbändern 3, die z. B. zweikomponentige Kontaktlinsen-Reinigungsmittel in Form von nebeneinander angeordneten Tabletten 4 enthalten, auf. In einer als Bodenplatte des Gehäuses 2 dienenden Auflage 5 sind ein mittiges Langloch 6 und zwei kreisförmige Öffnungen 7 vorgesehen. An einer Austrittsöffnung 8 des Gehäuses 2 ist eine Anschlagkante 9 vorgesehen. Quer zur Gehäuseaustrittsöffnung 8 befindet sich in einer Bohrung ein Ausdrückelement 10, das zwei Stößel 11 sowie eine Rückstellfeder 12 aufweist. Stirnflächen 13 der Stößel 11 sind abgeschrägt. Unterhalb der Öffnungen 7 befindet sich eine an der Auflage 5 befestigte Auffangmulde 14 mit einer vorderen schrägen Kante 15.

Die Wirkungsweise der Erfindung ist die folgende:

Wie in Fig. 1 gezeigt, ist das Gehäuse 2 der Vorrichtung 1 so dimensioniert, daß eine Mehrzahl von Tablettendoppelbändern 3 durch die der Austrittsöffnung 8 gegenüberliegende abnehmbare Seitenfläche 16 des Gehäuses 2 aufgenommen werden kann. So ist es beispielsweise möglich, eine bestimmte Menge, z.B. eine Monatsration, zu magazinierten. Sollen nun Tabletten 4 entnommen werden, so kann der unten liegende Tablettenstrang durch das Langloch 6 in Richtung zur Austrittsöffnung 8 geschoben werden. Durch die Anschlagkante 9 ist der Vorschub derart begrenzt, daß die auszudrückenden Tabletten 4 direkt unterhalb des Ausdrückelementes 10 zu liegen kommen.

Die Stößel 11 des Ausdrückelementes 10 sind im Durchmesser so bemessen, daß ein Eindringen und gleichzeitig ein Umliegen einer Kunststoffkalotte 17 des Tablettenbandes 3 nach innen erfolgt. Durch die einseitige Abflachung der Stirnflächen 13 wird beim Ausdrücken bewirkt, daß die Tabletten 4 die Aluminiumfolie des Tablettendoppelbandes 3 immer an der zum Vorschub abgewandten Seite aufdrücken. Dadurch wird ein Verhaken der aufgedrückten Aluminiumfolie 18 beim weiteren Vor-

schub des Tablettendoppelbandes 3 vermieden (Fig. 4).

Wie ebenfalls aus Fig. 4 ersichtlich, ist der Hubweg des Ausdrückelementes 10 so bemessen, daß durch das beschriebene Umliegen der Kalotte 17 des Tablettendoppelbandes 3 die Höhe der Kalotte 17 kleiner wird als der Durchgangsspalt der Austrittsöffnung 8. Dadurch ist jederzeit ein einwandfreier Vorschub des Tablettenbandes 3 gewährleistet.

Die ausgedrückten Tabletten 4 fallen durch die kreisförmigen Öffnungen 7 in die Auffangmulde 14. Die vordere schräge Kante 15 verhindert ein Herausfallen der Tabletten 4. Die Höhe der Auffangmulde 14 ist so bemessen, daß ein Verfangen der Tabletten 4 in der aufgedrückten Aluminiumfolie 18 vermieden wird.

Je nach Anzahl der Stößel 11 des Ausdrückelementes 10 wird bei jedem Ausdrückvorgang eine bestimmte Menge an Tabletten 4 zwangsweise ausgedrückt. Das Ausdrücken erfolgt ohne jeden Handkontakt.

Die Erfindung ist nicht auf die in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind möglich, ohne den Grundgedanken zu verlassen. So ist es beispielsweise auch möglich, daß die Stößel des Ausdrückelementes nicht nur nebeneinander, sondern auch hintereinander angeordnet sind.

Ansprüche

1. Vorrichtung zur Entnahme von Tabletten aus einem Tablettenband mit einer Auflage für das Tablettenband mit wenigstens einer Öffnung, wobei oberhalb der Öffnung ein zurückfederndes Ausdrückelement mit wenigstens einem in die Öffnung eindrückbaren Stößel angeordnet ist, dessen Durchmesser etwa dem Durchmesser der Tabletten entspricht,

dadurch gekennzeichnet, daß zur gleichzeitigen Entnahme von jeweils wenigstens zwei Tabletten (4), insbesondere Mehrkomponenten-Tabletten, aus einem Tablettenband (3) das Ausdrückelement (10) wenigstens zwei im Abstand der Tabletten parallel zueinander angeordnete Stößel (11) und die Auflage (5) wenigstens zwei Öffnungen (7) aufweisen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich unterhalb der Öffnungen (7) der Auflage (5) und des Ausdrückelementes (10) eine Auffangmulde (14) vorgesehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflage (5) als Bodenfläche und das Ausdrückelement (10) in ein Gehäuse (2) zur Aufnah-

me einer Mehrzahl von übereinander gestapelten
Tablettenbändern (3) integrierbar sind, wobei am
das Ausdrückelement (10) aufnehmenden Ende
des Gehäuses (2) eine Austrittsöffnung (8) für das
Tablettenband (3) vorgesehen ist.

5

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem
der folgenden,

dadurch gekennzeichnet,

daß in der Bodenfläche (5) des Gehäuses (2) eine
Handhabungsöffnung (6) zum Verschleben der un-
ten liegenden Tablettenschicht vorgesehen ist.

10

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem
der folgenden,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Handhabungsöffnung zum Verschleben der
unten liegenden Tablettenschicht als Langloch (6)
ausgebildet ist.

15

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem
der folgenden,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Austrittsöffnung (8) des Gehäuses (2) mit
einer Anschlagkante (9) versehen ist.

20

7. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem
der folgenden,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Auffangmulde (14) mit einer vorderen
schrägen Kante (15) versehen ist.

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

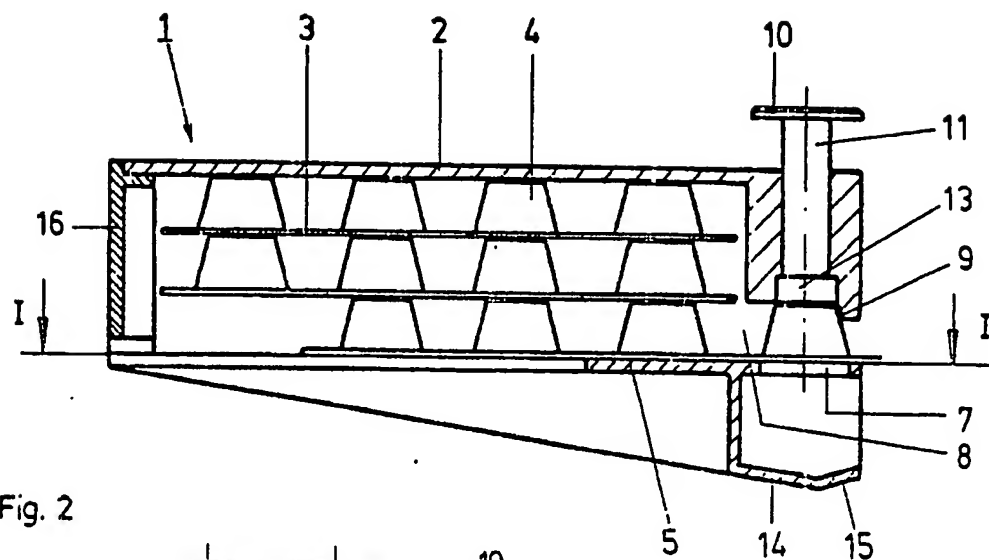


Fig. 2

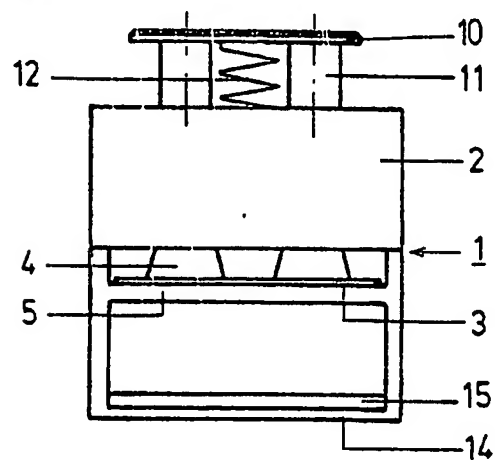


Fig. 3

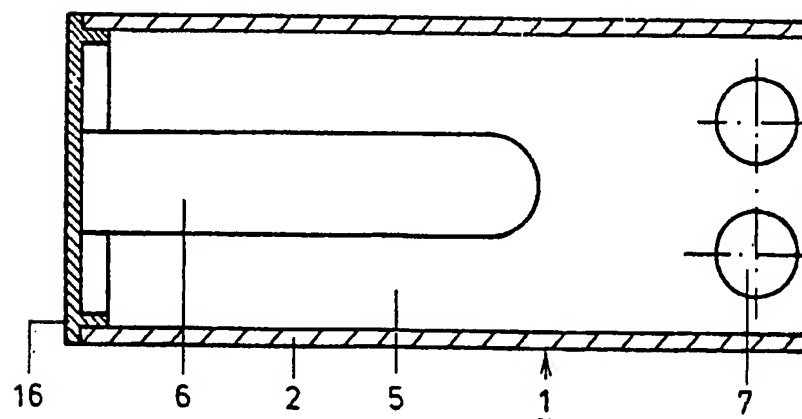


Fig. 4

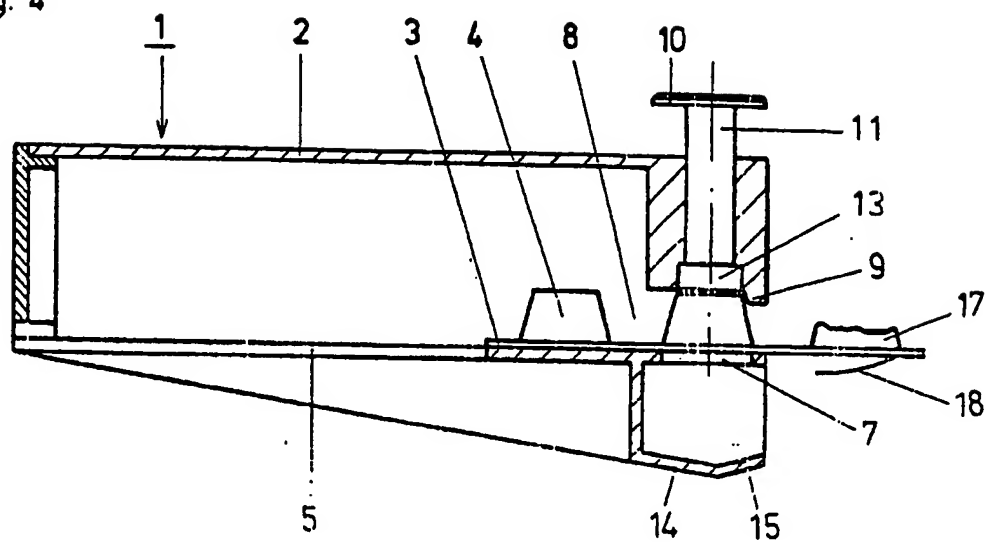
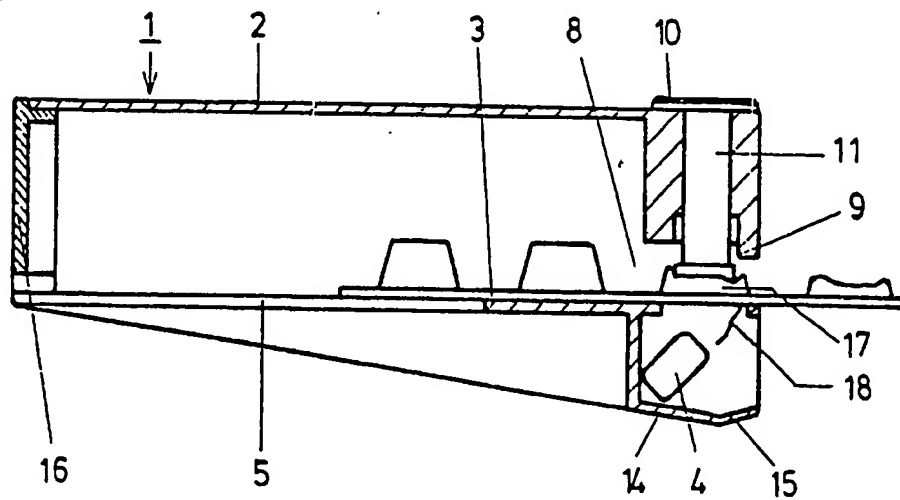


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 11 3854

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y, D	US-A-4 074 806 (ARDITO) * Spalte 1, Zeilen 30-41; Figuren 1-3, 6 *	1	B 65 D 83/04
Y	DE-A-1 909 003 (BRAUSE) * Seite 8, Anspruch 1; Figuren 2, 4 *	1	
A	US-A-4 298 125 (BERGHAHN) * Spalte 2, Zeilen 55-63; Figuren 3-5 *	1	
A	FR-A-2 478 591 (SEPROSY) * Seite 6, Zeilen 17-23; Figur 1 *	2	
A	US-A-4 054 343 (HEYLAND) * Spalte 3, Zeilen 45-58; Figuren 2, 3 *	3-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 65 D A 61 J B 26 F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	28-11-1988	LEONG C.Y.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 (03.83) (P0403)